

Abstract

The Charente watershed is said to be criss-crossed by man-made stream networks composed of ditches. Such structures are supposed to have an important impact on the basin response to low flows. As this watershed has been suffering from a chronic deficit of water resource for several years, and has to achieve the objective of the good water status by 2015, those impacts need to be assessed in order to improve the integrated water resource management. The elaboration of the SAGE²⁰ Charente is currently carried out by the EPTB²¹ Charente, and integrates this problem in a global diagnosis. Therefore, the EPTB Charente wants to build adapted methodologies which can be applied by different users and extendable to the entire watershed in order to make an inventory of the artificial networks and to classify the ditches according to their potential impact.

This study worked on the construction of such methodologies using diachronic analysis, field work and stakeholders interviews. The proposed approach for indirectly mapping the studied networks consists in integrating geographical data extracted from different information sources in a Geographical Information System. The method of ditches classification results from field measurements on ditches, interviews information and landscape observation cross-checking. Six categories have been proposed for this classification. Both methodologies have been tested on three highly modified sub-basins by field work to assess their efficiency and the reliability of the obtained results. This study highlights the necessity of information sources prioritization for the inventory method, and the relevance of the sizing parameters for classifying the potential impacts of ditches.

The application of those methodologies gives a collection of data which is necessary before the implementation of methods of impact quantification, such as modeling and experimentation of actions. Those actions would consist in water flow slowdown to enhance water retention in soils, to delayed the outflow and restore natural low water replenishment.

Key words : diachronic analysis - network density – sizing – agricultural drainage – SAGE Charente

²⁰ Etablissement Public Territorial de Bassin

²¹ Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau

Résumé

Dans un contexte de déficit chronique de la ressource en eau dans le bassin versant de la Charente et de l'objectif d'atteinte du bon état des eaux en 2015, l'artificialisation des versants agricoles est supposée comme impactant fortement le régime hydrologique des cours d'eau charentais. Ces impacts sur la sévérité observée de l'étiage nécessitent d'être évalués pour améliorer la gestion concertée de la ressource en eau. Pour cela, la démarche de l'EPTB²² Charente, porteur de l'élaboration du SAGE²³ Charente, se caractérise par la mise en place de méthodologies adaptées à ce contexte, opérationnelles et reproductibles sur l'ensemble du bassin versant, pour permettre un inventaire des réseaux d'écoulement modifiés ou créés, ainsi qu'une typologie des linéaires en termes d'impact potentiel.

Cette étude a porté sur l'élaboration de ces méthodologies, en suivant des démarches d'analyse diachronique, de prospection de terrain et d'enquêtes d'acteurs. La méthodologie proposée d'inventaire indirect des réseaux repose sur l'intégration de données géographiques provenant de différentes sources d'information, dans un Système d'Information Géographique. La méthodologie de typologie des fossés a permis d'intégrer le relevé de paramètres mesurés ou notés sur le terrain, les informations obtenues lors des entretiens et des observations du paysage pour proposer une classification des fossés selon cinq catégories associées à un impact potentiel vis-à-vis de la sévérité de l'étiage. Le travail de terrain sur trois sous-bassins versants très modifiés a permis de tester et d'évaluer l'efficacité de ces méthodologies et la fiabilité de leurs résultats. Il en ressort une hiérarchisation qualitative des sources d'information pour la mise en place d'un inventaire indirect, et des paramètres géométriques pertinents pour la caractérisation des impacts potentiels.

Ces méthodologies permettent un recueil de données préalable à la mise en place de méthodes de quantification des impacts, telles que la modélisation et l'expérimentation d'aménagements d'hydraulique douce, favorisant la fonctionnalité de rétention de l'eau dans les sols, retardant les écoulements et permettant un soutien d'étiage naturel.

Mots-clés : analyse diachronique – densité de réseau – dimensionnement – drainage agricole – SAGE Charente

²² Etablissement Public Territorial de Bassin

²³ Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau